

2.2 非集中式结构

2022年2月28日 9:53

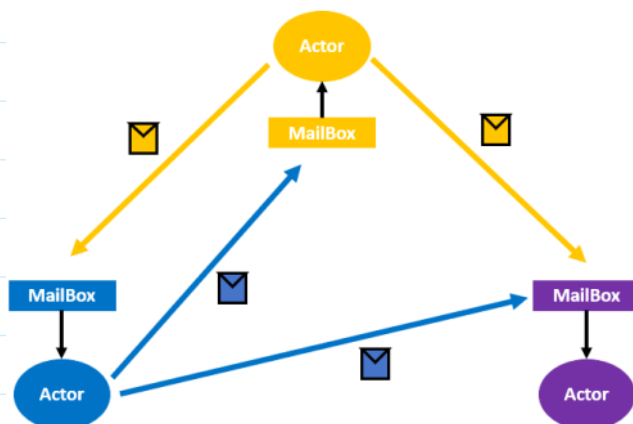
	Akka集群	Redis集群	Cassandra集群
支持模型	Actor模型	key-value数据库模型	key-value数据库模型
系统结构	基于成员关系的P2P结构	基于哈希槽的网状拓扑	一致性哈希的P2P结构
通信协议	Gossip协议	Gossip协议	Gossip协议
数据存储方式	由负责数据存储的节点来存储数据	分片存储, 并基于Master/Slave模式实现了数据备份	基于哈希值分区存储
是否需要集群选主	需要	需要	不需要

非集中式优势.

解决了单点故障问题和单点瓶颈.

Akka集群 面向应用程序

① Actor模型. 异步消息调用机制 → 非阻塞、高性能.



② 两个重点.

① 数据传输.

一致性问题的: 某一修改达成共识.

采用最新时间戳.

采用 Gossip 协议.

新取新时间戳。

采用 Gossip 协议。

最终一致性协议。

原理：“谣言传播” $A \rightarrow B \rightarrow C$ 。

② 集群组建及管理。

- 种子节点。使用静态配置文件方式或者系统运行时指定方式，可以生成种子节点；种子节点是普通节点加入集群的联系点，可以自动接收新加入集群的节点的信息。
- 首种子节点。首种子节点是配置文件中的第一个种子节点，其功能是集群第一次启动时，首种子节点启动起来，集群才能组建成功，保证集群第一次创建时只有一个集群。如下图 A 节点，就是 Akka 集群的首种子节点。
- 普通节点。可以向种子节点或集群中的任意节点发送 Join 消息，请求加入集群。如下图的 B 和 C 节点，通过向 A 节点发送 Join 消息，从而加入到 Akka 集群。

Akka 集群的每个节点启动后，读取配置文件获取种子节点列表，然后开始组建集群：

- 如果本节点为首种子节点，则把自己加入到集群列表中，即以自己为中心构建集群；
- 如果本节点为种子节点，则向首种子节点请求加入集群，当首种子节点回复同意消息后，可以加入集群，否则不可加入集群；
- 如果本节点为普通节点，则可以向任一种子节点（包括首种子节点）请求加入集群，收到同意后，则加入集群，否则不可加入集群。